

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Limites « d'une fonction f »



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LIMITES EN UN RÉEL " a "

2

CORRECTION

1. Calculons la limite de f en $a = 0^-$:

Ici: $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{3}{x} - 1$, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{1}{x^2} + \frac{3}{x} - 1 \right) \\ &= (+\infty) + (-\infty) - 1. \end{aligned}$$

Il s'agit d'une forme indéterminée.

Or: $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{3}{x} - 1 \Leftrightarrow f(x) = \frac{1 + 3x - x^2}{x^2}$, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$.

Dans ces conditions: $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1 + 3x - x^2}{x^2}$

$$= \frac{1}{0^+}$$

Ainsi: $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$.

2. Concluons:

Comme $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$: la courbe représentative de f admet

une asymptote verticale d'équation $x = 0$.